

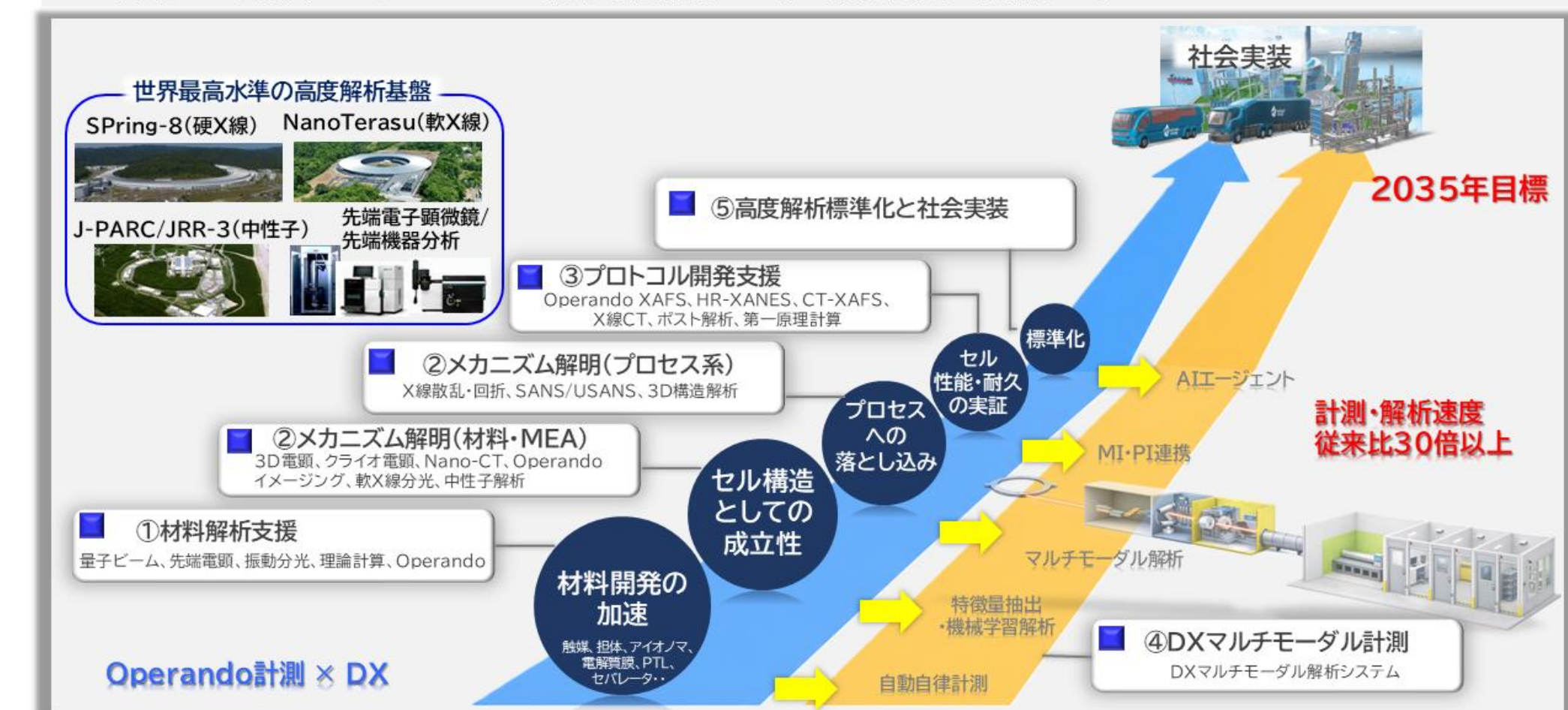
水素利用拡大に向けた共通基盤強化のための研究開発事業/燃料電池・水電解の共通基盤技術開発/燃料電池および水電解の材料解析共通基盤プラットフォームの構築と高度化

団体名：（一社）FC-Cubic、（国）京都大学、（国）東京大学、（公財）高輝度光科学研究センター、（株）豊田中央研究所、国研）量子科学技術研究開発機構、（国研）高エネルギー加速器研究機構、（学）立命館、（国）島根大学、（国）奈良女子大、（国）東北大学（国研）日本原子力研究開発機構、（一財）総合科学研究機構

発表日：2026年7月22日

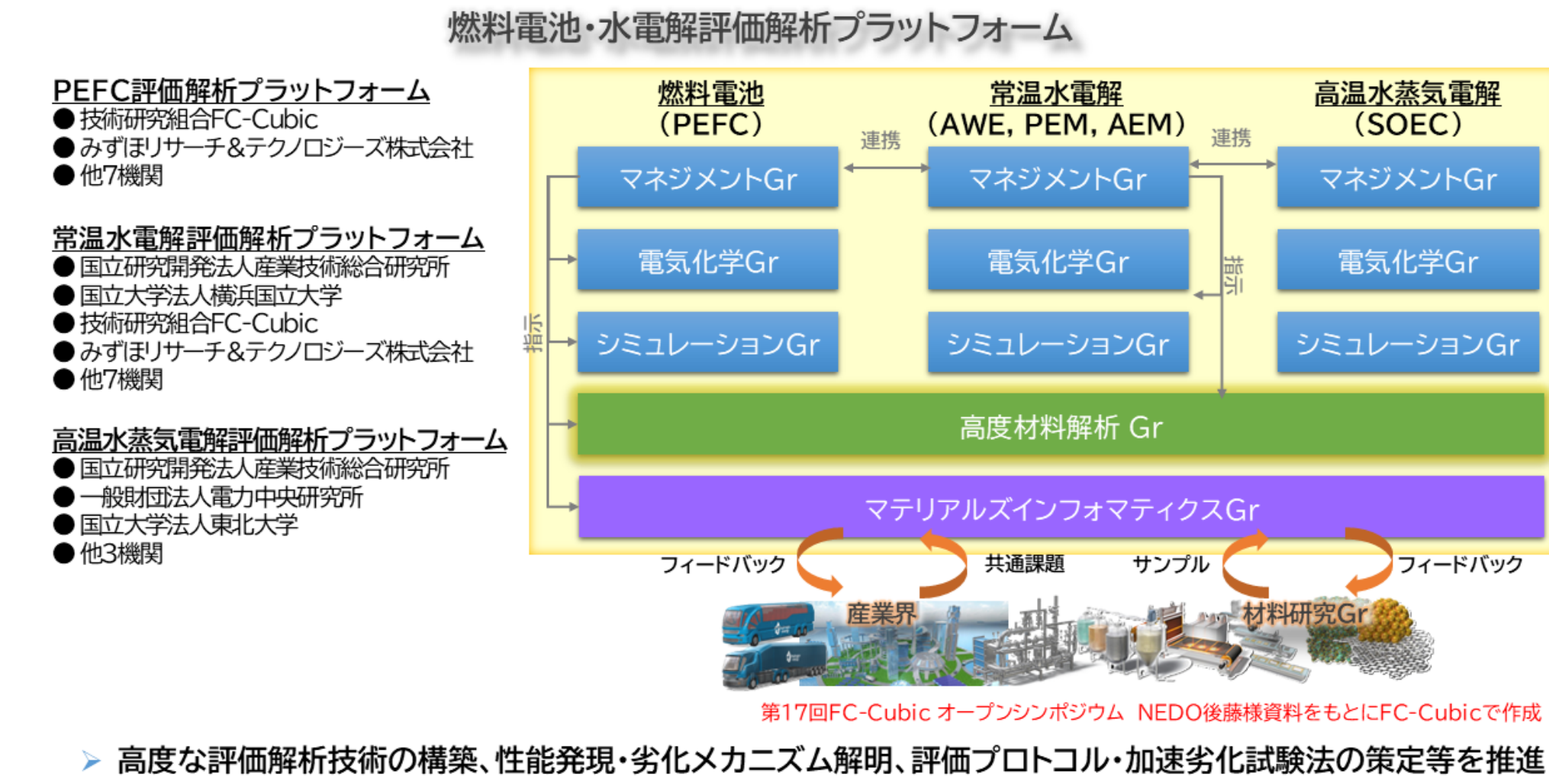
事業概要

- 燃料電池および水電解技術の2035年開発目標の実現に向けて、燃料電池や水電解における複雑な現象の理解を深化させ、材料およびシステムの飛躍的性能向上に係る研究開発に貢献する。



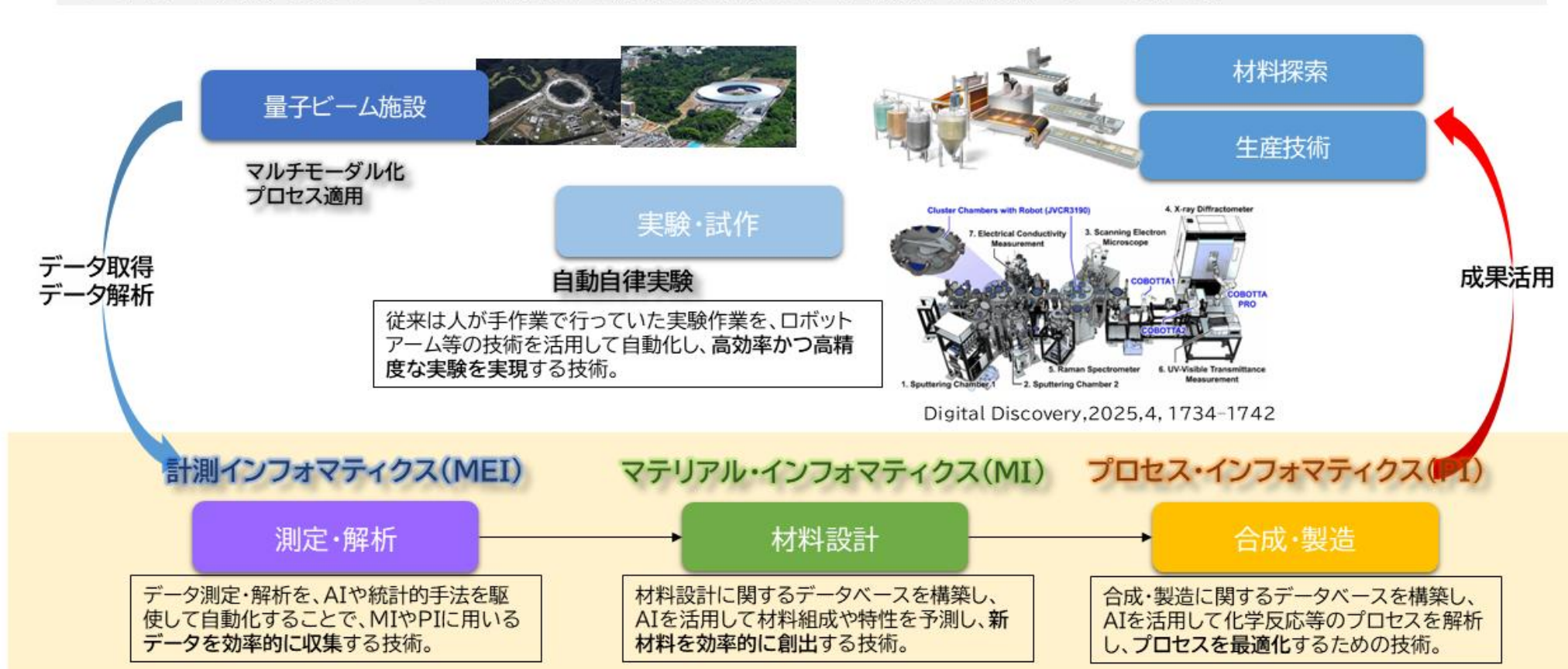
水素基盤事業の始動(共通基盤技術)

水素利用拡大に向けた共通基盤強化のための研究開発事業



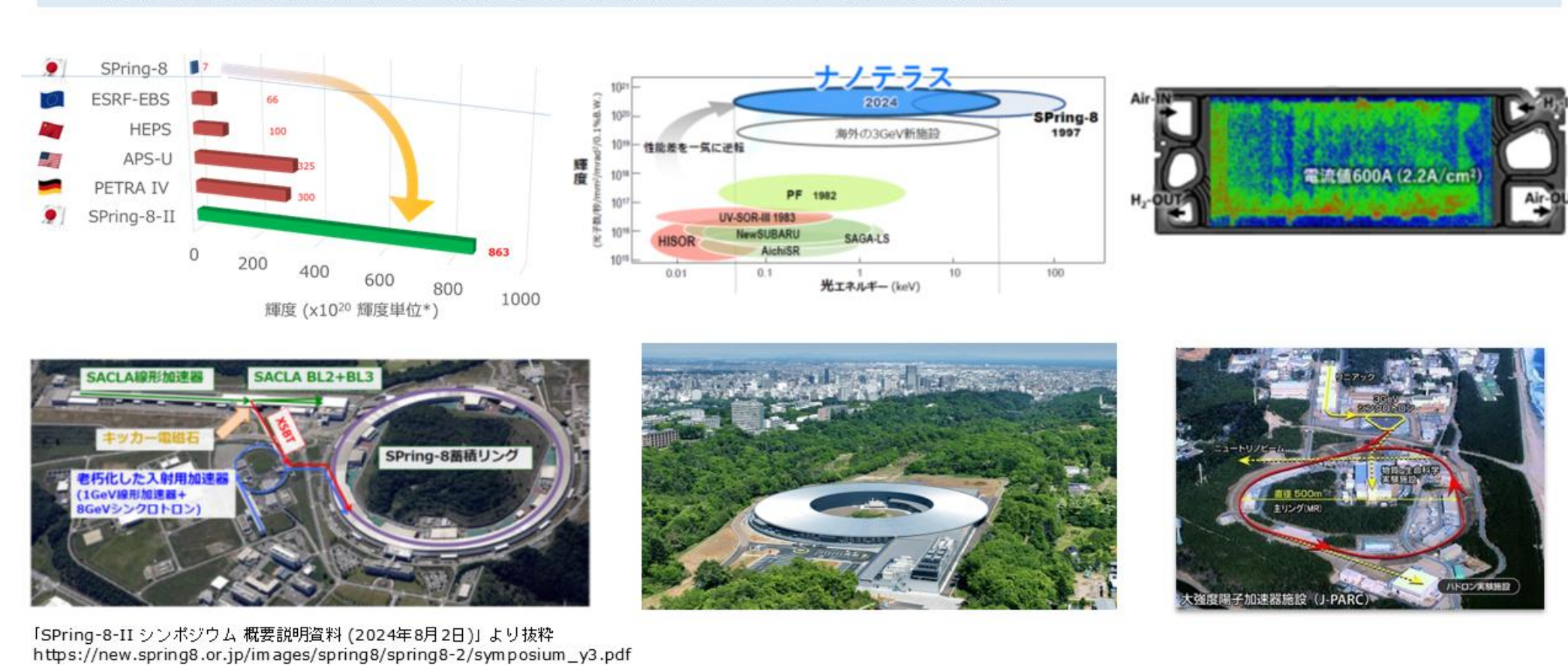
水素基盤事業で目指す方向性

- ◆新素材の開発において世界最先端の量子ビーム施設を活用しつ、「測定・解析」「材料設計」「合成・製造」の各工程において、AIやロボット自動制御といったDX技術を導入することで、研究開発の高速化を目指す。
- ◆さらに、合成・製造プロセスの成果等を活用し、新たな生産技術の開発にもつなげる。

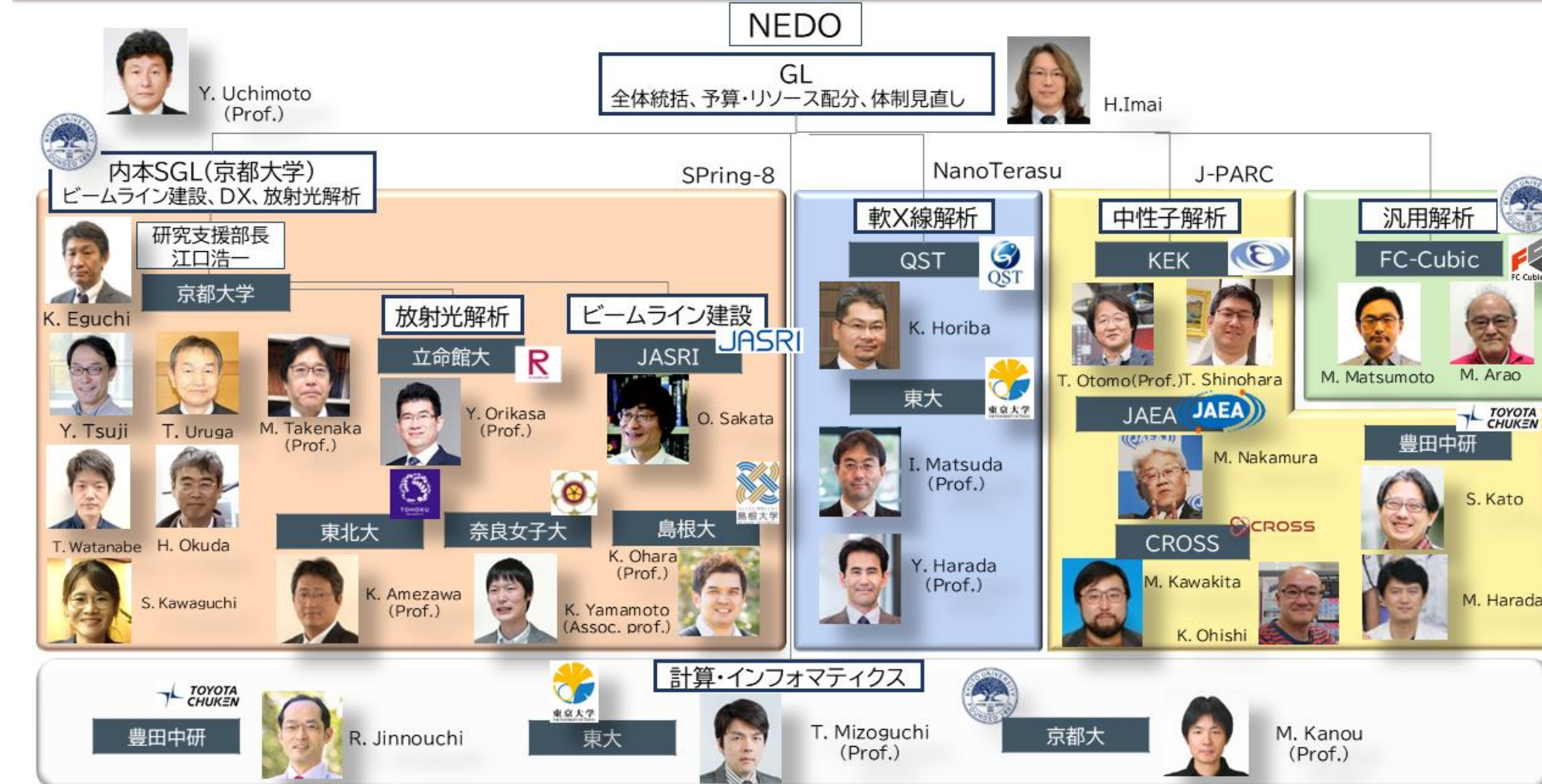


NEDOロードマップ:評価・解析技術

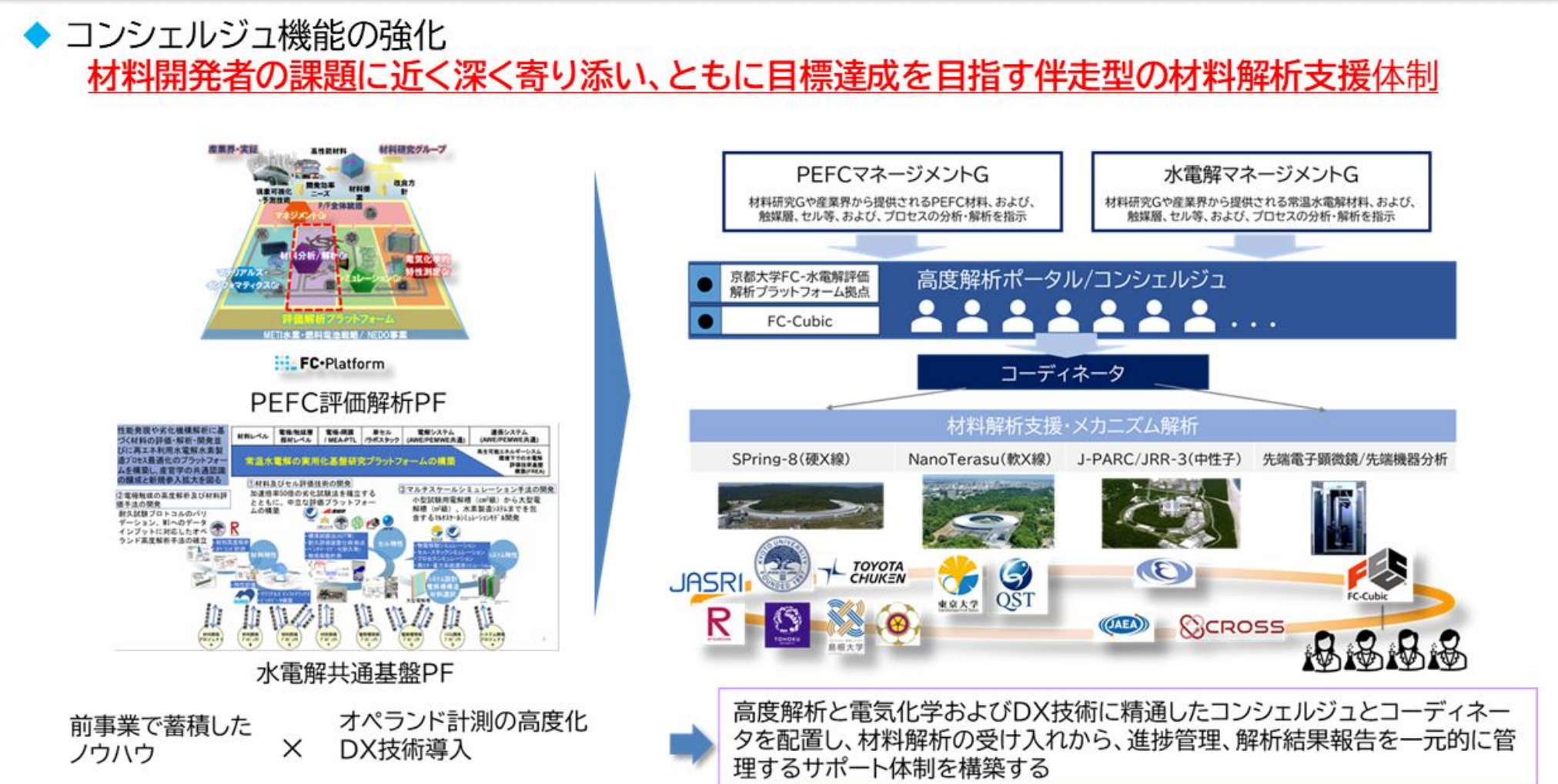
- ◆3つの量子ビーム施設は、今後5年でアップグレード計画が進行中。中国勢の追い上げをかわし、欧米を追い越し、トップの性能へ。
- ◆量子ビームのポテンシャルを最大限活用する計画・解析手法の開発と、35年/40年課題を見据えた課題解決型の解析を行える環境を施設の協力を得て進め、仕組みとして運用することで日本の競争力を強化



NEDO事業体制



①材料解析支援



①材料解析支援

- 材料開発目標達成に貢献するため、高い品質の解析をスピーディに届けるフローを設定
- コンシェルジュ・コーディネータが、連携会議でのヒアリング、解析提案、解析結果の報告まで責任をもって実施する体制



①材料解析支援

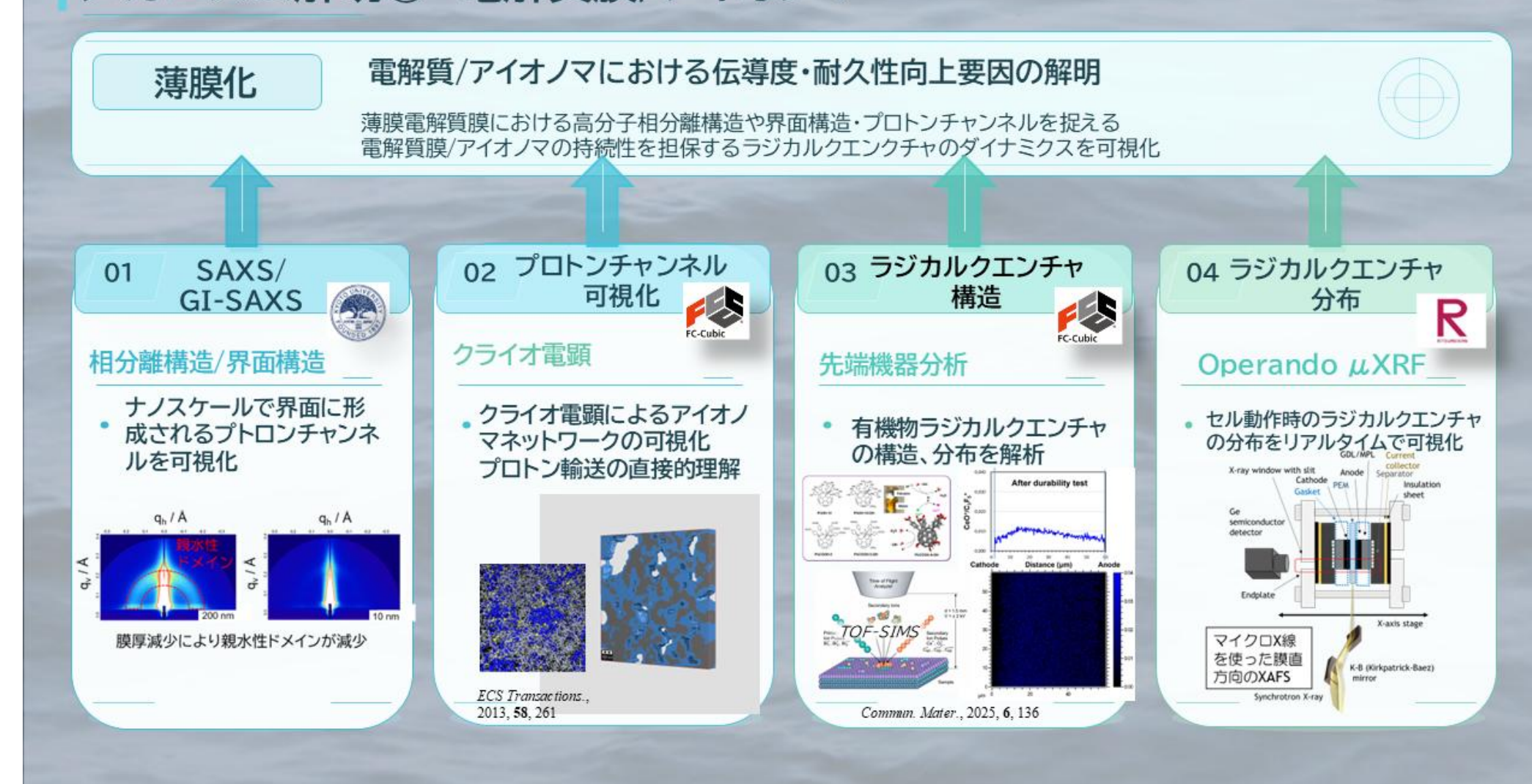
- 材料開発課題と解析手法を紐づけた解析プロトコルを整備
- 解析ニーズが高い3D構造解析、アイノマ分布解析、微量元素分布解析等の技術を重点的に開発
- 解析結果は材料開発へのフィードバックに活用され成果創出に貢献



メカニズム解明① 触媒



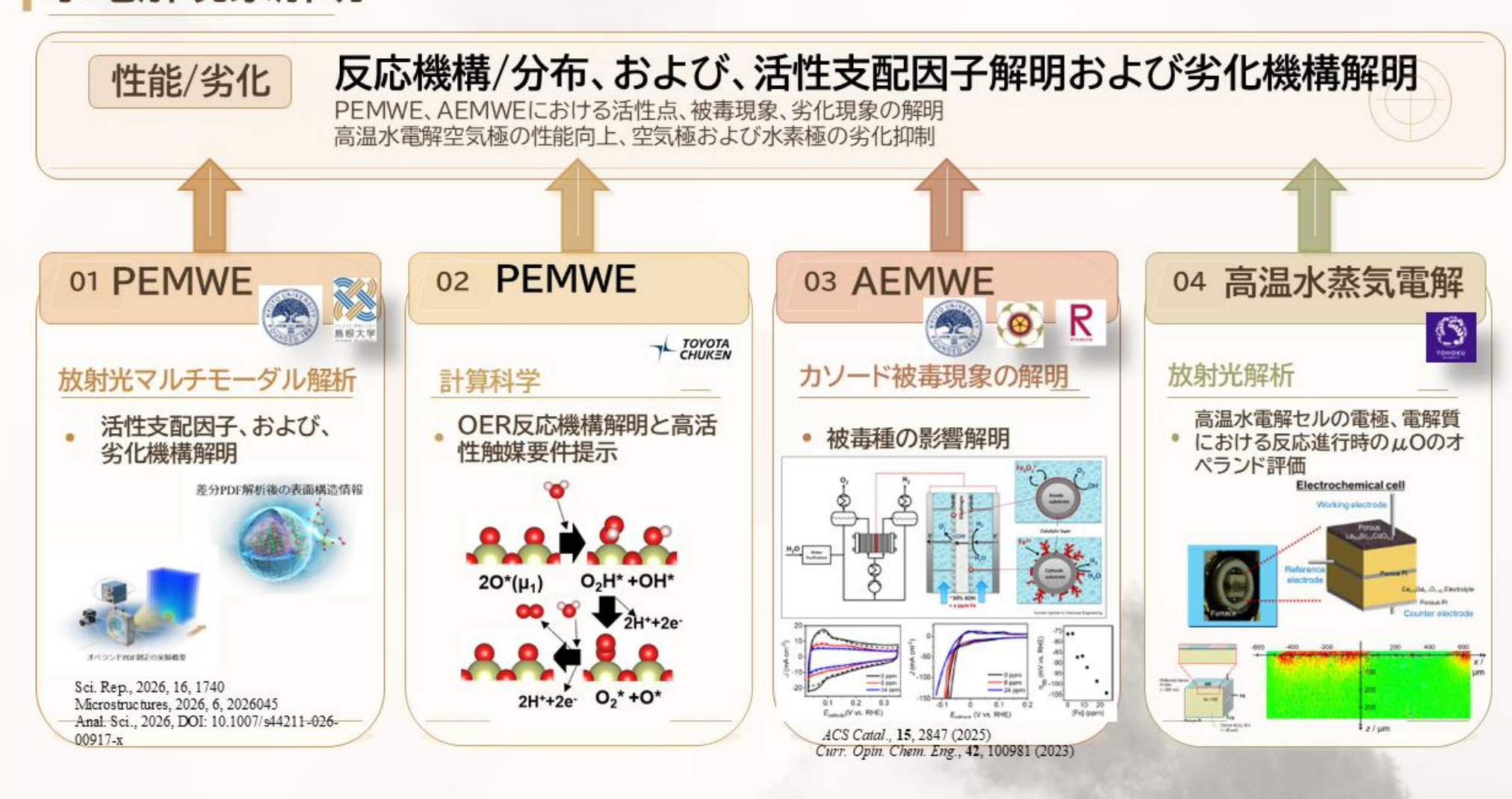
メカニズム解明② 電解質膜/アイノノマ



メカニズム解明③ セル/プロセス

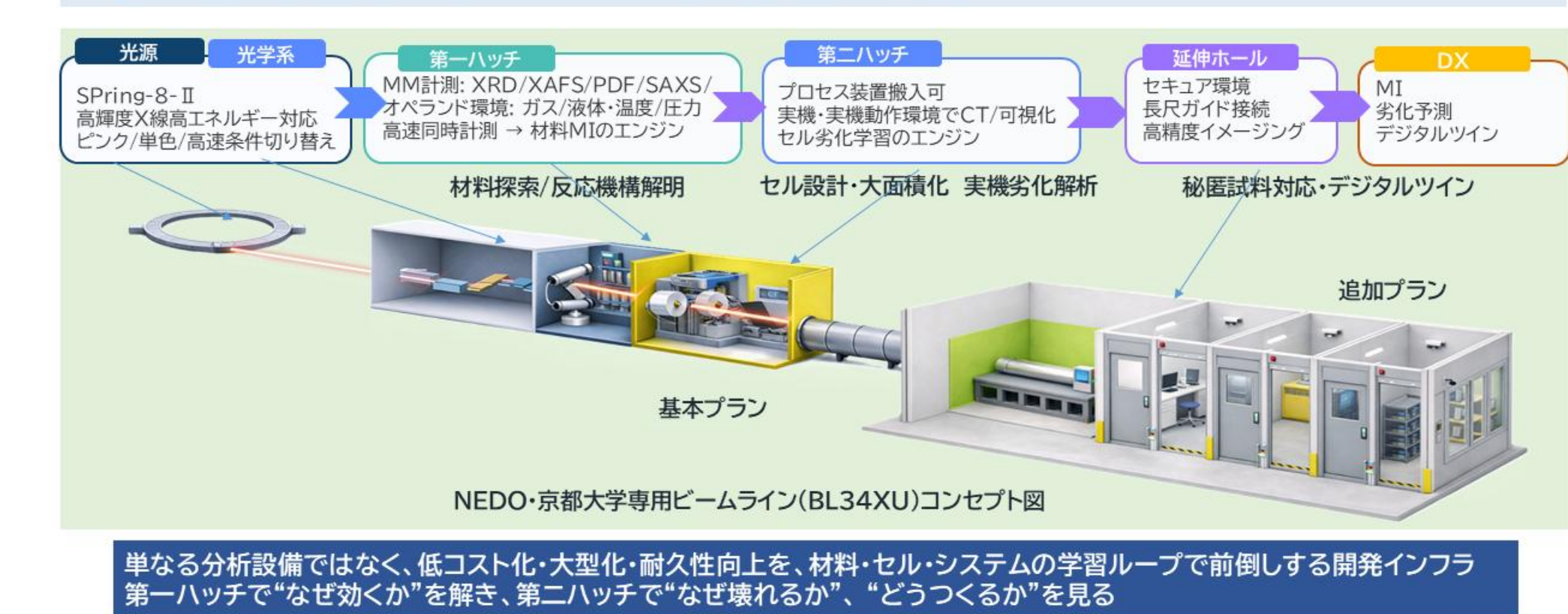


水電解現象解明



専用ビームライン×DXで実現する「開発基盤」

- NEDOロードマップ35/40年目標達成を加速するため、「産業界のうれしさ」と「DX」に全振りした設計
- ◆光源から延伸ホールまでを一体設計し、MM計測/オペランド/プロセス・実機/セキュア高精度イメージングを連結
- ◆世界初のマルチモーダル計測の本格導入。共用施設では分散しがちな「材料・セル・実機・DX」を、専用ビームライン上で連結
- ◆専用ビームラインのため、高い秘密性保持と妥協のないデータ取得が可能



マルチモーダル計測ビームライン



25年度の主たる成果

論文	学会・講演	プレス発表	受賞	査読論文:12報	プレス発表
件数	12	31	2	1	
論文					
論文					
学会・講演					
プレス発表					
受賞					